

*NITELLA CLAVATOIDES*, NOUVELLE ESPECE  
DU GENRE *NITELLA* (CHAROPHYCÉES), DE BOLIVIE

Micheline GUERLESQUIN\*

RÉSUMÉ. — Description de *Nitella clavatoïdes* M. Guerl., nouvelle espèce du genre *Nitella* (Charophycées), originaire de Bolivie (Amérique du Sud) avec analyse comparative des caractères propres aux taxons apparentés (*Nitella clavata*, *N. dilatata*) de la section *Brownia* à laquelle elle se rattache.

ABSTRACT. — Description of *Nitella clavatoïdes* M. Guerl., a new species of the genus *Nitella* (Charophyceae) originating from Bolivia (Southern America), and comparative analysis of the characteristics of related taxa (*Nitella clavata*, *N. dilatata*) in the section *Brownia* to which it belongs.

Grâce à l'obligeance d'une collègue, Madame A. RAYNAL, sous-directeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, nous avons pu étudier des spécimens de Characées qu'elle avait récoltés en Bolivie (GUERLESQUIN, sous presse). Parmi ceux-ci se trouvaient des sujets appartenant au genre *Nitella* Ag., sous-genre *Nitella* R.D.W. Après un examen attentif, nous estimons qu'il s'agit d'une espèce nouvelle se rattachant à la section *Brownia* R.D.W.

1. — DESCRIPTION (Planche 1, photos 1 à 5)

Plante dioïque, non incrustée, 5-12 cm de haut, présentant un léger dimorphisme sexuel : les têtes fertiles sont plus ramifiées chez les plantes femelles et atteignent 3 mm de diamètre. Axe moyen : 517-600 $\mu$ m de diamètre, non renflé sous le niveau d'insertion des phylloïdes. Entrenœuds de longueur variable, mais plus courts que les phylloïdes. Phylloïdes hétérophylles. Dans quel-

\* Laboratoire de Biologie Végétale et de Phytogéographie, Institut de Recherche Fondamentale et Appliquée, 3 Place André Leroy, B.P. 808 - 49005 Angers Cedex.

*Cryptogamie : Algologie*, 1981, II, 4 : 303-308.

ques verticilles, présence de 1-2-phyloïdes accessoires, unicellulaires, courts, acuminés et non renflés. Chez certains verticilles inférieurs, présence de 1-2 phyloïdes unicellulaires, longs, acuminés et non renflés. Le plus souvent, verticilles de 5-6 phyloïdes unicellulaires, longs, acuminés et non renflés. Le plus souvent, verticilles de 5-6 phyloïdes stériles longs (1,5-2,5 cm), une fois divisés, formés d'une cellule basale plus ou moins allongée (0,6-1,5 cm) et terminés par 1-2-(3) dactyles fusiformes et acuminés. Verticilles de 5-7 phylloïdes fertiles dimorphes, 1 fois divisés : la cellule basale peut être très courte (1/4 à 1/2 de la longueur totale), mince et terminée par un dactyle unicellulaire, fusiforme et arqué, acuminé. Ou bien la cellule basale mince est allongée (1/2-2/3 de la longueur du phyloïde) et surmontée d'un dactyle unicellulaire, fusiforme et arqué, acuminé.

Gamétanges sur des plantes séparées aux nœuds des phyloïdes fertiles, absents des phyloïdes accessoires, 1-2 oogones par nœud, longueur totale : 595-700 $\mu$ m, largeur : 440-540 $\mu$ m, spires : 6-7; coronule caduque, hauteur : 56-70 $\mu$ m, diamètre : 70-91 $\mu$ m, les cellules de la coronule disposées sur deux étages ont à peu près la même hauteur. Oospores, longueur : 315-430 $\mu$ m, largeur : 245-385 $\mu$ m, 5-6-(7) crêtes prononcées parfois terminées par des griffes; intervalles 55-70 $\mu$ m; membrane de l'oospore fauve pâle à peu près lisse. Anthéridies, diamètre : 800-1075 $\mu$ m, à 8 écussons triangulaires; anthéridies parfois stipitées, en position terminale.

Nombre chromosomique inconnu.

Holotype : A. RAYNAL n<sup>o</sup> 21366, Bolivie, Milluni près de la Paz.

### *Nitella clavatoides* species nova.

*Planta dioica, non incrustata, ad 5-12 cm alta, praesentans parvum dimorphismum sexualem. Capita feminea saepe magis arborea, ad 3 mm lata. Caulis tenuis, 510-600 $\mu$ m in diametro, non inflatis. Internodia variabilia in longitudinem, sed quam ramuli breviora. Ramuli heterophylli. Ramuli accessorii semper steriles, unicellulares, parvi, acuminati et non inflati. Verticillorum ramuli steriles 5-6, longi (1,5-2,5 cm), 1-furcati, formati cellula basali magis aut minus longa (0,6-1,5 cm) et terminati 1-2-(3) dactylis fusiformibus et acuminatis. Verticillorum ramuli fertiles 5-7, 1-furcati, dimorphi : cellulae basales magis aut minus longae (1/4-2/3 in longitudine ramuli). Dactyli acuminati, 1-cellulati, fusiformes.*

*Gametangia ad furcationes plantarum masculinarum et feminearum. Oogonia solitaria vel 2-aggregata, 595-700 $\mu$ m longa (coronula inclusa), 440-540 $\mu$ m lata, striis 6-7. Coronula caduca, 56-70 $\mu$ m alta et 70-90 $\mu$ m basi lata. Oospora, 315-430 $\mu$ m longa, 245-385 $\mu$ m lata, striis 5-6-(7). Intervals, 55-70 $\mu$ m. Oosporae membrana fulva paene levis. Antheridia 8-scutata, 800-1075 $\mu$ m in diametro.*

## 2. — DISCUSSION

Les sujets faisant l'objet de la précédente description proviennent d'une seule station de Bolivie.

Les spécimens examinés se rattachent avec évidence au sous-genre *Nitella* R.D.W. (*Anarthrodactylae* J. Gr. et G.R. B.-W.) dont les dactyles sont toujours unicellulaires et à la section *Brownia* R.D.W. dont les caractéristiques principales portent sur l'extrémité acuminée des dactyles, les phylloïdes une seule fois divisés, les cellules des phylloïdes souvent enflées (fusiformes), la présence de phylloïdes hétéroclèmes. La section comprend des formes uniquement originaires du Nouveau Monde. Deux espèces ont été antérieurement décrites, *N. clavata* Kütz. et *N. dilatata* T.F.A. WOOD et IMAHORI (1965, p. 423) les ont réunies comme variétés d'une même espèce, *N. clavata*.

L'espèce nouvelle s'apparente au *N. clavata* par la présence de cellules des phylloïdes renflées, les phylloïdes une seule fois divisés, l'extrémité acuminée des dactyles. Elle s'en distingue surtout par les phylloïdes accessoires, unicellulaires, au niveau de chaque verticille par deux sortes de phylloïdes suivant que leurs cellules basales sont courtes ou allongées. Les différences observées au niveau des organes reproducteurs, notamment les mensurations, sont rassemblées dans le tableau comparatif I.

	<i>Nitella clavata</i> Kütz.	<i>Nitella dilatata</i> T.F.A.	<i>N. clavatoïdes</i> N. Guerl.
Oogone, longueur totale	540 - 600 µm	510 µm	595 - 700 µm
longueur	495 - 495 µm	360 - 450 µm	440 - 540 µm
épines	8 - 9	environ 9	6 - 7
Coronule, hauteur	49 - 52 µm	52 - 53 µm	56 - 70 µm
diamètre	60 - 77 µm persistants	77 µm -	70 - 91 µm caduque
		cellules supérieures 2 fois plus longues	cellules supérieures et inférieures à peu près de même hauteur
Oospore, longueur	300 - 470 µm	390 - 480 µm	315 - 440 µm
longueur	400 - 450 µm	350 - 375 µm	245 - 385 µm
arêtes	6 - 7	6 - 7	5 - 6
	proéminentes et parfois arête bordée	à arêtes faibles ou proéminentes	proéminentes
intervalles	environ 53 µm	59 - 65 µm	55 - 70 µm
membrant	finement granuleuse ou papilleuse	lisse	à peu près lisse
Anthéridie, diamètre	300 - 480 µm	350 - 580 µm	800 - 1075 µm
nombre d'écussons	7	7	8
Espèce	monoïque	monoïque	dioïque

Tableau 1. — Comparaison des mensurations publiées chez *Nitella clavata* et *N. dilatata* avec celles qui nous avons effectuées chez *N. clavatoïdes*.

Par son aspect grêle et ses petits capitules, *N. clavatoïdes* se rapproche aussi du *N. dilatata* dont le caractère hétéroclème n'est pas aussi rigoureux.

Les caractères distinctifs les plus importants sont d'une part l'état dioïque de ce nouveau taxon et d'autre part la dimension nettement supérieure des

anthéridies à 8 écussons dont le diamètre varie de 800 à 1075 $\mu\text{m}^1$ . Ces caractères qui s'ajoutent aux différences morphologiques observées justifient, à notre avis, le statut spécifique décerné à ce nouveau taxon.

Un autre taxon dioïque voisin est signalé dans la littérature : *Nitella acuminata* A. Br. ex Wallm. em. R.D.W. var. *acuminata* fa *blankinshipii* (T.F.A.) R.D.W. (WOOD et IMAHORI, 1964, icones 191 et 192). Il se différencie du *N. clavatoïdes* par l'absence de phylloïdes hétérophylles et de cellules des phylloïdes renflées en fuseau. En outre, quoique dioïque, les anthéridies sont nettement plus petites (diam. : 450-750(-800) $\mu\text{m}$ ). De même, l'espèce africaine dioïque, *N. knightiae* J. Gr. et Steph., également apparentée au *N. acuminata*, se distingue par des phylloïdes stériles plus longs avec des segments non renflés, des anthéridies plus petites (diam. : 570-750 $\mu\text{m}$ ), la membrane de l'oospore granulée avec des papilles dispersées.

En conséquence, nous proposons une nouvelle clé pour la section *Brownia* R.D.W. qui comprend les espèces du genre *Nitella*, sous genre *Nitella* (*Anarthrodactylae*), hétéroclèmes et hétérophylles du Nouveau Monde (continent américain et îles).

#### SYNOPSIS DES ESPECES DE LA SECTION *BROWNIA* R.D.W.

Phylloïdes uniformément 1 fois divisés; dactyles acuminés. Membrane de l'oospore non réticulée. Cellules renflées en fuseau. Phylloïdes hétérophylles ou hétéroclèmes. Pas de mucus.

1. Espèce dioïque . . . . . *N. clavatoïdes*  
Espèces monoïques . . . . . 2
2. Phylloïdes stériles et fertiles régulièrement hétéroclèmes : plante robuste, axes 1000-2000 $\mu\text{m}$  de diamètre; s'il y a des têtes, elles ont 1-2-(4) cm de long ou de diamètre . . . . . *N. clavata*  
Verticille de phylloïdes stériles et fertiles avec occasionnellement des phylloïdes accessoires simples; plantes plus délicates, axes 900-1400 $\mu\text{m}$  de diamètre; têtes compactes, 0,3-1 cm de diamètre . . . . . *N. dilatata*

A. RAYNAL a récolté cette petite espèce dans une mare peu profonde, sur fond de vase, à flanc de vallée à Milluni près de La Paz à une altitude d'environ 4550 m le 31.07.79. La couleur orangée des fructifications tranchait sur le vert pâle de la plante.

A notre connaissance, deux autres espèces de *Nitella* ont été antérieurement signalées en Bolivie où d'ailleurs les travaux sur les Characées sont épars dans la littérature et restent très fragmentaires. Il s'agit de *N. flexilis* (L.) Ag. fa *monodactyla* (A.Br.) R.D.W., connu dans la province de Larecaya, dans la région alpine à 3700 m d'altitude (HORN af RANTZIEN, 1950, p. 379) et *N. clavata*,

1. La relation entre l'état dioïque et la grande dimension des anthéridies est déjà connue et signalée en Europe et en Afrique (cf. notamment M. GUERLESQUIN, 1966, p. 195-197).



Planche I — 1, 2, 3 : *Nitella clavatooides* nov. sp. : plante femelle. 1 : Verticilles de phylloïdes fertiles très rapprochés formant une tête : a) à la base, un verticille de phylloïdes stériles à longs articles terminaux renflés; b) une oospore. 2 : Verticilles de phylloïdes fertiles plus espacés : a) une oospore. 3 : Trois verticilles de phylloïdes fertiles, détachés : a) inférieur, b) intermédiaire, c) supérieur. — 4, 5 : *Nitella clavatooides* nov. sp. : plante mâle. 4 : Deux sommités de phylloïdes fertiles : a) à la base, verticille de longs phylloïdes stériles; b) trois écussons anthéridien, triangulaires, désarticulés. 5 : Deux verticilles de phylloïdes fertiles, détachés, portant les volumineuses anthéridies.

récolté dans le lac Titicaca au cours de l'expédition de 1937 (ALLEN, 1940, p. 155). *N. clavatoïdes* serait donc la troisième espèce de *Nitella* signalée de ce pays.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN G.O., 1940 — IX. *Charophyta* In «The Percy Sladen Trust Expedition to lake Titicaca in 1937 under the Leadership of M.H. Cary Gilson, M.A.». *Trans. Linn. Soc. Bot.* 3 (1) : 155-160.
- GUERLESQUIN M., 1966 — Recherches caryotypiques et cytoplasmiques chez les Charophycées d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord. *Bull. Soc. sci. Bretagne*, 41, fasc. h.-sér. : 265 p., 32 pl., 16 cartes, 24 tabl.
- GUERLESQUIN M. (sous presse) — Contribution à la connaissance des Characées d'Amérique du Sud (Bolivie, Équateur, Guyane française). *Rev. Hydrobiol. trop., sér. Hydrobiol.*
- HORN et RANTZIEN H., 1950 — Charophyta reported from Latin America. *Arkiv f. Bot.*, 1 (8) : 355-411.
- WOOD R.D., IMAHORI K., 1964-1965 — A revision of the Characeae. J. Cramer ed., T. 1, 1965 : Monograph of the Characeae : 904 p., 11 tabl., 28 fig., bibli., T. 2, 1964 : Iconograph of the Characeae : 394 pl.